FELIX KLEIN

MATEMÁTICA EN RUTA

PLAN PARA LA GESTIÓN EN AULA
Situación Didáctica Esencial

El BINGO y los cartones ganadores:
desafiando el azar a través del juego

Nivel	5° básico	Eje curricular	Datos y probabilidades

Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

PLAN DE REACTIVACIÓN EDUCATIVA

USACH

Situación Didáctica Esencial

El bingo y los cartones ganadores:
desafiando el azar a través del juego

MATEMÁTICA EN RUTA

PLAN PARA LA GESTIÓN EN AULA

Asignatura	Matemática	Nivel	5° básico	Eje curricular	Datos y probabilidades	Tiempo	60-90 minutos

Objetivos de Aprendizaje (OA)

OA25 Comparar probabilidades de distintos eventos sin calcularlas.

Objetivos de Aprendizaje de la Situación Didáctica Esencial (SDE)

Aplicar la noción cualitativa de probabilidad para tomar decisiones en el contexto de juegos de azar.

Materiales

Presentación en PowerPoint con diapositivas de cada fase.

- Cartones de bingo plastificados (uno para cada estudiante más treinta cartones adicionales). Cada cartón debe tener cuatro números distintos entre el 1 y el 12. Al menos diez de estos cartones deben tener el número 1.
- Cartones de bingo plastificados sin numerar (uno para cada estudiante). Cada cartón debe tener cuatro espacios para que los y las estudiantes los completen con números.
- Dos dados comunes en formato virtual o físico. Los dados virtuales se pueden obtener del sitio https://es.mathigon.org/polypad u otro similar.
- Tabla para registro de los números que van saliendo (en formato Excel).
- Un plumón de pizarra para cada estudiante
- Toalla de papel
- Premios para los ganadores (dulces, stickers, etcétera)

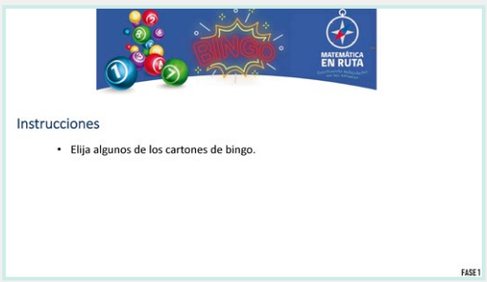
Ministerio de Educación Gobierno de Chile
PLAN DE REACTIVACIÓN EDUCATIVA
MATEMÁTICA EN RUTA
FELIX KLEIN UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
USACH

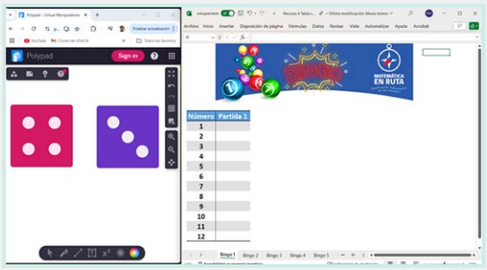
FASES DE LA SDE Y ORIENTACIONES PARA SU GESTIÓN

Fase 1. . ¡A jugar bingo!

Objetivo	Reconocer que los posibles resultados de un experimento aleatorio no son equiprobables, a partir de los resultados obtenidos al repetir sucesivamente este experimento.		
Consigna	• Escojan alguno de los cartones disponibles para jugar bingo. • Un/a jugador/a gana la partida si salen los cuatro números de su cartón. En tal caso deberá gritar ¡BINGO! • Los números que salen en este bingo se obtienen a partir de la suma de los puntos obtenidos al lanzar dos dados comunes.		
Materiales	• Cartones de bingo numerados plastificados • Dos dados comunes en formato virtual o físico • Tabla para registro de los números que van saliendo • Un plumón de pizarra para cada estudiante • Toalla de papel • Presentación Power Point [diapositivas 1 a 6] • Premios para los ganadores (dulces, lápices, stickers, etcétera)	**Tiempo estimado**	30 minutos
Consideraciones del material	• Se debe considerar un cartón por cada estudiante más 30 cartones adicionales. • Cada cartón debe tener 4 números del 1 al 12 (sin repetición). • Al menos 10 cartones del total deben incluir el número 1.		
Modalidad de trabajo	Cada estudiante juega con un solo cartón. El juego se realiza de manera colectiva.		

N° de diapositiva		Descripción y sugerencias de gestión
1		Dé la bienvenida a sus estudiantes y anuncie que en esta parte de la clase jugarán al bingo. Pregúnteles si conocen este juego y si han jugado bingo u otro juego de azar en alguna oportunidad. Dé espacio para que comenten sus experiencias. Finalmente, coménteles que a continuación se indicarán las reglas del juego.
2		

3		Presente la primera consigna de esta actividad: • Escojan alguno de los cartones disponibles para jugar bingo. Junto con eso, coloque algunos de los cartones del bingo sobre un par de mesas para que sus estudiantes, de manera ordenada, puedan escoger uno para jugar y volver a su puesto. Asegúrese de que los cartones para elegir sean aproximadamente diez más que la cantidad de estudiantes en la sala. También asegúrese de poner todos los cartones que contienen el número 1, de modo que haya estudiantes que escojan algunos de ellos. Pregúnteles por los criterios que utilizaron para seleccionar su cartón. Asimismo, entregue un plumón a cada estudiante, para que marquen los números de su cartón que ya salieron, y toalla de papel para borrar las marcas antes de la siguiente partida.
4		Presente la segunda y la tercera consigna de la actividad: • Un jugador/a gana la partida si salen los cuatro números de su cartón. En tal caso deberá gritar ¡BINGO! • Los números que salen en este bingo se obtienen sumando los puntos resultantes al lanzar dos dados comunes. Cerciórese de que sus estudiantes hayan comprendido las instrucciones del juego. Se recomienda hacer una prueba: lanzar los dados una vez, decir en voz alta el número obtenido y asegurarse de que la totalidad de estudiantes haya marcado el número obtenido cuando corresponda. Solo si alguno/a de sus estudiantes manifiesta querer cambiar su cartón por contener el 1, permita que lo cambien. En caso contrario, al terminar la primera ronda podrá dar este espacio. Antes de dar comienzo a la primera partida, proyecte la tabla de registro que usará para marcar los números que van saliendo. En el caso de que utilice dados virtuales, proyéctelos para que sus estudiantes puedan ver los resultados que salen en cada lanzamiento. Dele inicio al juego, lanzando ambos dados y anunciando en voz alta la suma obtenida. Marque el resultado en la tabla de registro con una X y espere unos segundos para

		que los alumnos y las alumnas revisen en sus cartones si tienen el número señalado. Continúe lanzando los dados hasta que algún/a estudiante grite ¡BINGO! Cuando esto ocurra, pídale que le "cante" los números de su cartón y chequee si estos números ya aparecieron en la tabla de registro. En el caso de que efectivamente se trate del cartón ganador, se le entrega el premio al o a la estudiante y se finaliza la ronda con un aplauso para el ganador o la ganadora.
5		Antes de iniciar la segunda ronda, solicite a sus estudiantes que borren las marcas que hicieron antes en sus cartones. A continuación, ofrézcales la opción de cambiar el cartón. Para esto, ponga sobre la mesa los cartones restantes, junto con los que sobraron de la ronda anterior. Una vez que todos sus estudiantes estén conformes con sus cartones proceda con el inicio de la segunda ronda. Al finalizarla, parta de inmediato con la tercera ronda. No olvide ir registrando en la tabla los números que aparecen en cada una de las partidas jugadas.
6		Antes de iniciar la cuarta ronda, vuelva a ofrecer cambio de cartón. Una vez que todos sus estudiantes estén conformes con sus cartones inicie la cuarta ronda y siga después con la quinta ronda. No olvide registrar en la tabla los números que aparecen en cada una de las partidas jugadas. Al finalizar la quinta ronda, recoja todos los cartones.

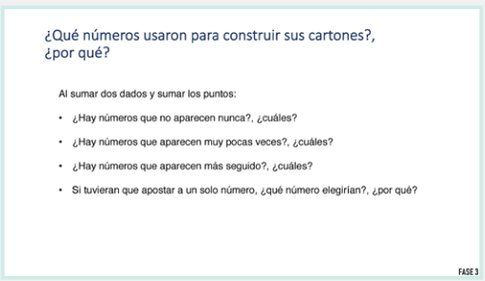
Fase 2. Construyendo los cartones del bingo

Objetivo	Proponer estrategias que permitan aumentar las probabilidades de ganar el bingo.		
Consigna	• Completen el cartón entregado escribiendo en los espacios cuatro números distintos entre el 1 y el 12. La próxima partida la jugarán con este cartón. • El jugador o la jugadora gana la partida si salen los cuatro números de su cartón. En tal caso deberá gritar ¡BINGO! • Los números que salen en este bingo se obtienen a partir de la suma de los puntos resultantes al lanzar dos dados comunes.		
Materiales	• Cartones de bingo plastificados sin numerar • Dos dados comunes en formato virtual o físico • Tabla para registrar los números que van saliendo • Un plumón de pizarra para cada estudiante • Toalla de papel • Presentación Power Point [diapositiva 7] • Premios para los ganadores (dulces, lápices, stickers, etcétera)	**Tiempo estimado**	10 - 20 minutos
Consideraciones del material	• Debe haber en total un cartón sin numerar para cada estudiante. • Cada cartón debe tener cuatro espacios en blanco para que los y las estudiantes los completen con números distintos entre el 1 y el 12.		
Modalidad de trabajo	Cada estudiante tiene un cartón. El juego se realiza de manera colectiva.		

N° de diapositiva		Descripción y sugerencias de gestión
7		Presente las indicaciones de esta parte de la actividad: • Completen el cartón entregado escribiendo en los espacios cuatro números distintos entre el 1 y el 12. La próxima partida la jugarán con este cartón. • El jugador o la jugadora gana la partida si salen los cuatro números de su cartón. En tal caso deberá gritar ¡BINGO! • Los números que salen en este bingo se obtienen a partir de la suma de los puntos resultantes al lanzar dos dados comunes. Junto con esto, entregue a cada estudiante un cartón de bingo con los espacios para escribir números (cartón no numerado). Espere algunos minutos para que sus alumnos y alumnas completen sus cartones. Verifique que la totalidad de estudiantes elijan números que cumplan con las condiciones de la consigna: ser números diferentes entre el 1 y el 12. Una vez que sus estudiantes hayan construido sus cartones, inicie una nueva partida. No olvide marcar en la tabla de registro los números que van apareciendo.

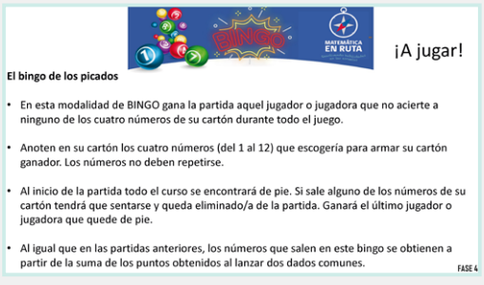
Fase 3. ¡A compartir!

Objetivo	Explicar y justificar las estrategias que se han utilizado para elegir y luego completar el cartón del bingo, aplicando de manera intuitiva el concepto de probabilidad.		
Consigna	Presentación Power Point [diapositivas 8 a 10]	**Tiempo estimado**	10 - 20 minutos
Modalidad de trabajo	Colectiva		

N° de diapositiva		Descripción y sugerencias de gestión
8		Invite a sus estudiantes a compartir lo que han aprendido en las actividades anteriores planteándoles preguntas como las que aparecen en la diapositiva 9: Al sumar dos dados y sumar los puntos: • ¿Hay números que no aparecen nunca?, ¿cuáles? • ¿Hay números que aparecen muy pocas veces?, ¿cuáles? • ¿Hay números que aparecen más seguido?, ¿cuáles? • Si tuvieran que apostar a un solo número, ¿qué número elegirían?, ¿por qué? Recoja las diversas opiniones. Se espera que niñas y niños expliquen cómo fueron modificando sus estrategias a lo largo de la partida. En esta instancia puede contrastar las respuestas dadas al inicio de la clase con las que entregan ahora, de modo que ellas y ellos constaten que ha habido una evolución en sus estrategias de juego: partieron sin una estrategia clara, eligiendo números por afinidad, y terminan seleccionando números que aumentan sus probabilidades de ganar. Para responder la última pregunta, pueden buscar en conjunto las combinaciones que sumen los números que ellos y ellas piensan que son los más probables. De esta manera compararán las probabilidades de los eventos y elegirán el número más conveniente para apostar. Puede emplear la pizarra para registrar estas combinaciones.
9		
10		Para finalizar esta fase, muestre la tabla que presenta todos los resultados posibles al sumar los puntos de dos dados. Esto permitirá a sus estudiantes contar las combinaciones para obtener cada resultado con el fin de sistematizar la actividad, de manera que sus estudiantes comprueben y expliciten finalmente cuáles son los números con más probabilidades de aparecer y cuáles son los menos probables. Por ejemplo, es seis veces más probable que salga un 7 a que salga un 2 o un 12; en cambio, que salga un 9 es cuatro veces más probable a que salga un 2. Por último, se recomienda subrayar reiterar nuevamente lo que ocurre con el 1, para que sus estudiantes puedan argumentar que ese suceso es imposible.

Fase 4. Consolidando lo aprendido: el bingo de los picados

Objetivo	Aplicar los aprendizajes en un juego bajo condiciones diferentes.		
Consigna	• En esta modalidad del bingo gana la partida aquel jugador o jugadora que no acierte a ninguno de los cuatro números de su cartón durante todo el juego. • Anoten en su cartón los cuatro números (entre el 1 y el 12) que escogerían para armar su cartón ganador. No debe haber números repetidos. • Al inicio de la partida todo el curso estará de pie. Si sale alguno de los números de su cartón tendrá que sentarse y queda eliminado/a de la partida. Ganará el último jugador o jugadora que siga de pie. • Al igual que en las partidas anteriores, los números que salen en este bingo se obtienen de la suma de los puntos resultantes al lanzar dos dados comunes.		
Materiales	• Cartones de bingo plastificados sin numerar • Dos dados comunes en formato virtual o físico • Un plumón de pizarra para cada estudiante • Toalla de papel • Presentación Power Point [diapositiva 11]	**Tiempo estimado**	10 - 20 minutos
Consideraciones del material	Cada estudiante debe tener un cartón sin numerar con cuatro espacios en blanco para que los completen con números.		
Modalidad de trabajo	Cada estudiante tiene un cartón. El juego se realiza de manera colectiva.		

N° de diapositiva		Descripción y sugerencias de gestión
11		Presente la primera y segunda consigna de esta actividad: • En esta modalidad del bingo gana la partida aquel jugador o jugadora que no acierte a ninguno de los cuatro números de su cartón durante todo el juego. • Anoten en su cartón los cuatro números (entre el 1 y el 12) que escogerían para armar su cartón ganador. No debe haber números repetidos. Espere algunos minutos a que sus estudiantes completen sus cartones. Se espera que los cartones construidos estén conformados, mayoritariamente, por números que son más improbables o imposibles de salir (como el 1, el 2, el 3, el 11 o el 12). Recoja opiniones respecto de los criterios empleados para la elección de los números de sus cartones. Luego, proponga la tercera y cuarta consigna: • Al inicio de la partida todo el curso estará de pie. Si sale alguno de los números de su cartón tendrá que sentarse y queda eliminado/a de la partida. Ganará el último jugador o jugadora que siga de pie.

		• Al igual que en las partidas anteriores, los números que salen en este bingo se obtienen de la suma de los puntos resultantes al lanzar dos dados comunes. Una vez que las y los estudiantes estén conformes con sus cartones y se encuentren de pie, inicie la partida. Aquellos/as estudiantes que tengan en su cartón algún número que haya sido "cantado" deben sentarse y pierden el juego. El juego se acaba cuando queda solo un/a estudiante de pie, o bien, cuando queden varios con los mismos números en sus cartones. En tal caso se declara a los/las ganadores/as y se les entregan los premios.
12		Felicite a las niñas y los niños por su desempeño y finalice la clase con un aplauso para todo el curso por su participación en las actividades.

MATEMÁTICA EN RUTA

Autores

Joaquim Barbè Farrè

Lorena Espinoza Salfate

Felipe Márquez Salinas

Implementación en aula

Felipe Márquez Salinas

Análisis reflexivo

Joaquim Barbè Farrè

Edición y diseño

Peige Basaure Rivas

Patricia Romante Flores

Joaquim Barbè Farrè

Ramón Ruiz Ortiz

Ministerio de Educación

Gobierno de Chile

PLAN DE REACTIVACIÓN EDUCATIVA

FELIX KLEIN

USACH